

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-025455

(43)Date of publication of application : 29.01.1992

(51)Int.Cl.

B32B 27/36  
B65D 65/40

(21)Application number : 02-131577

(71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 22.05.1990

(72)Inventor : TSUNODA HIROTAKA  
YAMADA KAZUKI

### (54) SEALED PACKAGE OF PACKING CONTAINING TOCOPHEROL OR TOCOPHEROL ACETATE

#### (57)Abstract:

PURPOSE: To improve the maintenance performance of a packing housed in a sealed package by forming the inner circumferential surface layer of a material for packaging constituting the package of an amorphous-low-crystalline modified polyethylene terephthalate resin layer having a glass transition temperature of a fixed value or higher.

CONSTITUTION: In the sealed package of a packing containing tocopherol or tocopherol acetate, a laminated sheet composed of a base material for a packaging material and an inner surface layer being laminated on the base material for the packaging material and having heat sealing properties is utilized as a material for packaging in the sealed package. In the material for packaging, the inner surface layer having heat sealing properties on the side brought into contact with the packing in the sealed package is formed of a co-extruded laminated resin layer with a first resin layer consisting of an amorphous-low-crystalline modified polyethylene terephthalate resin having a glass transition temperature of 40° C or higher and a second resin layer made up of a polybutylene terephthalate resin, and the first resin layer in the co-extruded laminated resin layer is laminated on the base material for the packaging material so as to be formed in an external layer.

#### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-25455

⑬ Int. Cl.<sup>9</sup>

識別記号 庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)1月29日

B 32 B 27/36  
B 65 D 65/40

A 7016-4F  
9028-3E

審査請求 未請求 請求項の数 6 (全11頁)

⑮ 発明の名称 トコフェロールまたは酢酸トコフェロールを含有する内填物の密封包装体

⑯ 特 願 平2-131577

⑰ 出 願 平2(1990)5月22日

⑱ 発 明 者 角 田 裕 孝 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号 大日本印刷株式会社内

⑲ 発 明 者 山 田 一 樹 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号 大日本印刷株式会社内

⑳ 出 願 人 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 新井 清子

明 細 書

1 発明の名称

トコフェロールまたは酢酸トコフェロールを含有する内填物の密封包装体

2 特許請求の範囲

1. 包装材用基材と該包装材用基材に対して積層されているヒートシール性を有する内表面層とからなる積層シートを包装用材とするトコフェロールまたは酢酸トコフェロールを含有する内填物の密封包装体において、包装体内の内填物と接する側の前記ヒートシール性を有する内表面層が、ガラス転移温度が40℃以上の非晶性～低結晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂によって形成されていることを特徴とするトコフェロールまたは酢酸トコフェロールを含有する内填物の密封包装体。

2. 包装材用基材と該包装材用基材に対して積

層されているヒートシール性を有する内表面層とからなる積層シートを包装用材とするトコフェロールまたは酢酸トコフェロールを含有する内填物の密封包装体において、包装体内の内填物と接する側の前記ヒートシール性を有する内表面層が、ガラス転移温度が40℃以上の非晶性～低結晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂による第1の樹脂層とポリブチレンテレフタレート樹脂による第2の樹脂層との共押し出し積層樹脂層によって形成されており、しかも、該共押し出し積層樹脂層における第1の樹脂層が外側層をなすようにして包装材用基材に対して積層されていることを特徴とするトコフェロールまたは酢酸トコフェロールを含有する内填物の密封包装体。

3. 包装材用基材と該包装材用基材に対して積層されているヒートシール性を有する内表面

層とからなる積層シートを包装用材とするトコフェロールまたは酢酸トコフェロールを含有する内填物の密封包装体において、包装体内の内填物と接する側の前記ヒートシール性を有する内表面層が、ガラス転移温度が40℃以上の非晶性～低結晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂による第1の樹脂層とポリカーボネート樹脂による第2の樹脂層との共押し出し積層樹脂層によって形成されており、しかも、該共押し出し積層樹脂層における第1の樹脂層が外側層をなすようにして包装材用基材に対して積層されていることを特徴とするトコフェロールまたは酢酸トコフェロールを含有する内填物の密封包装体。

4. 包装材用基材と該包装材用基材に対して積層されているヒートシール性を有する内表面層とからなる積層シートを包装用材とするトコフェロールまたは酢酸トコフェロールを含有する内填物の密封包装体において、包装体内の内填物と接する側の前記ヒートシール性を有する内表面層が、ガラス転移温度が40℃以上の非晶性～低結晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂による第1の樹脂層と、該第1の樹脂層との積層面にコロナ放電処理が付されているカルボキシ基を具備するポリオレフィン系樹脂フィルムによる第2の樹脂層との積層樹脂層によって形成されており、しかも、該積層樹脂層における第1の樹脂層が外側層をなすようにして包装材用基材に対して積層されていることを特徴とするトコフェロールまたは酢酸トコフェロールを含有する内填物の密封包装体。

6. 包装材用基材が、延伸ポリエステルフィルム、延伸ポリプロピレンフィルム、あるいはセロファン等による印刷基材と、アルミニウム箔との積層材からなる特許請求の範囲第1項～第5項のうちのいずれかの1項記載の

有する内填物の密封包装体において、包装体内の内填物と接する側の前記ヒートシール性を有する内表面層が、ガラス転移温度が40℃以上の非晶性～低結晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂による第1の樹脂層と、接着性ポリオレフィン系樹脂による第2の樹脂層と、ポリオレフィン系樹脂による第3の樹脂層との共押し出し積層樹脂層によって形成されており、該共押し出し積層樹脂層における第1の樹脂層が外側層をなすようにして包装材用基材に対して積層されていることを特徴とするトコフェロールまたは酢酸トコフェロールを含有する内填物の密封包装体。

5. 包装材用基材と該包装材用基材に対して積層されているヒートシール性を有する内表面層とからなる積層シートを包装用材とするトコフェロールまたは酢酸トコフェロールを含有する内填物の密封包装体において、包装体内の内填物と接する側の前記ヒートシール性を有する内表面層が、ガラス転移温度が40℃以上の非晶性～低結晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂による第1の樹脂層と、該第1の樹脂層との積層面にコロナ放電処理が付されているカルボキシ基を具備するポリオレフィン系樹脂フィルムによる第2の樹脂層との積層樹脂層によって形成されており、しかも、該積層樹脂層における第1の樹脂層が外側層をなすようにして包装材用基材に対して積層されていることを特徴とするトコフェロールまたは酢酸トコフェロールを含有する内填物の密封包装体。

トコフェロールまたは酢酸トコフェロールを含有する内填物の密封包装体。

### 3. 発明の詳細な説明

#### 【産業上の利用分野】

本発明は、トコフェロールまたは酢酸トコフェロールを含有する内填物が封入されている密封包装体に関するものである。

#### 【従来の技術】

各種の飲料、食品、香辛料、医薬等の内填物が封入されている密封包装体には、該密封包装体における封詰部が、包装体を形成している包装用材の熱溶着能によって形成され得るよう、内填物と接する内表面層がポリオレフィン系樹脂層で形成されている包装用材が利用されている。

#### 【発明が解決しようとする課題】

ところが、前記ポリオレフィン系樹脂による内表面層を具備する包装用材によって形成され

ている密封包装体は、密封包装体内に収容されている内填物がトコフェロールまたは酢酸トコフェロールを含有する飲食品や医薬用品の場合には、内表面層をなすポリオレフィン系樹脂によるヒートシール用樹脂層が、内填物中のトコフェロールまたは酢酸トコフェロールを吸着してしまつて内填物の性質を変化させるために、内填物に対する保存性能が十分ではない。

なお、容器内の内填物が具備するトコフェロールまたは酢酸トコフェロールが、容器に利用されているポリエチレン樹脂製の栓に吸収されるのを防止する手段として、ポリプロピレン・ポリエチレン共重合体によって成形された栓を使用することが、特開昭 63-307060 号公報に記載されているが、ポリプロピレン・ポリエチレン共重合体樹脂層によるトコフェロールまたは酢酸トコフェロールの非吸収性も未だ十分ではなく、かかるポリプロピレン・ポリエチレン共

重合体樹脂層を包装用材の内表面層として適用したのでは不十分である。

これに対して、本発明は、内填物が具備するトコフェロールや酢酸トコフェロールを吸収したりあるいは透過させたりするような性質が極めて少なく、しかも、良好なヒートシール性能を発揮する樹脂層を、包装用材の内表面層として具備する包装用材による密封包装体を提供する。

#### 【課題を解決するための手段】

本第 1 の発明のトコフェロールまたは酢酸トコフェロールを含有する内填物の密封包装体は、該密封包装体における包装用材として、包装材用基材と該包装材用基材に対して積層されているヒートシール性を有する内表面層とからなる積層シートが利用されているもので、しかも、該包装用材において、密封包装体内の内填物と接する側の前述のヒートシール性を有する

内表面層が、ガラス転移温度が 40℃ 以上の非晶性～低結晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂によって形成されている。

本第 2 の発明のトコフェロールまたは酢酸トコフェロールを含有する内填物の密封包装体は、該密封包装体における包装用材として利用されている積層シートが、包装材用基材と該包装材用基材に対して積層されているヒートシール性を有する内表面層とからなっており、しかも、該包装用材において、密封包装体内の内填物と接する側の前述のヒートシール性を有する内表面層が、ガラス転移温度が 40℃ 以上の非晶性～低結晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂による第 1 の樹脂層とポリブチレンテレフタレート樹脂による第 2 の樹脂層との共押し出し積層樹脂層で形成されており、該共押し出し積層樹脂層における第 1 の樹脂層が外側層をなすようにして包装材用基材に対して積層され

ている。

本第 3 の発明のトコフェロールまたは酢酸トコフェロールを含有する内填物の密封包装体は、該密封包装体における包装用材として利用されている積層シートが、包装材用基材と該包装材用基材に対して積層されているヒートシール性を有する内表面層とからなっており、しかも、該包装用材において、密封包装体内の内填物と接する側の前述のヒートシール性を有する内表面層が、ガラス転移温度が 40℃ 以上の非晶性～低結晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂による第 1 の樹脂層とポリカーボネート樹脂による第 2 の樹脂層との共押し出し積層樹脂層で形成されており、該共押し出し積層樹脂層における第 1 の樹脂層が外側層をなすようにして包装材用基材に対して積層されている。

本第 4 の発明のトコフェロールまたは酢酸トコフェロールを含有する内填物の密封包装体

は、該密封包装体における包装用材として利用されている積層シートが、包装材用基材と該包装材用基材に対して積層されているヒートシール性を有する内表面層とからなっており、しかも、該包装用材において、密封包装体内の内填物と接する側の前述のヒートシール性を有する内表面層が、ガラス転移温度が40℃以上の非晶性～低結晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂による第1の樹脂層と、接着性ポリオレフィン系樹脂による第2の樹脂層と、ポリオレフィン系樹脂による第3の樹脂層との共押し出し積層樹脂層で形成されており、該共押し出し積層樹脂層における第1の樹脂層が外側層をなすようにして包装材用基材に対して積層されている。

本第5の発明のトコフェロールまたは酢酸トコフェロールを含有する内填物の密封包装体は、該密封包装体における包装用材として利用

ルフィルム、延伸ポリプロピレンフィルム、あるいはセロファン等による印刷基材と、アルミニウム箔との積層材が利用される。

前記構成からなる本各発明のトコフェロールまたは酢酸トコフェロールを含有する内填物の密封包装体において、ガラス転移温度が40℃以上の非晶性～低結晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂層は、結晶化度10%以下というような非晶性～低結晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂で形成されているもので、エチレングリコールとテレフタル酸とを主成分とし、該主成分に対する共重成分として、エチレングリコール以外の多価アルコール及び/又はテレフタル酸以外の多価カルボン酸を利用して得られた共重合体からなるポリエステル樹脂、具体的には、酸成分の1部がイソフタル酸、ジフェニルジカルボン酸、トリメリット酸、アジピン酸、セバシン酸等に置き換えられ

されている積層シートが、包装材用基材と該包装材用基材に対して積層されているヒートシール性を有する内表面層とからなっており、しかも、該包装用材において、密封包装体内の内填物と接する側の前述のヒートシール性を有する内表面層が、ガラス転移温度が40℃以上の非晶性～低結晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂による第1の樹脂層と、該第1の樹脂層との積層面にコロナ放電処理が付されているカルボキシ基を具備するポリオレフィン系樹脂フィルムによる第2の樹脂層との積層樹脂層で形成されており、該積層樹脂層における第1の樹脂層が外側層をなすようにして包装材用基材に対して積層されている。

本第6の発明のトコフェロールまたは酢酸トコフェロールを含有する内填物の密封包装体は、前述の本第1～第5の発明の密封包装体において、包装材用基材として、延伸ポリエス

テリン変性ポリエチレンテレフタレート樹脂や、エチレングリコール成分の1部がジエチレングリコール、プロピレングリコール、1,4-シクロヘキサジメタノール、トリメチロールプロパン等に置き換えられている変性ポリエチレンテレフタレート樹脂、あるいは、前記変性ポリエチレンテレフタレート樹脂とポリエチレンテレフタレート樹脂との混合樹脂等によって形成される。

前記変性ポリエチレンテレフタレート樹脂の具体例は、エチレングリコールとイソフタル酸とテレフタル酸、1,4-シクロヘキサジメタノールとエチレングリコールとテレフタル酸、プロピレングリコールとイソフタル酸とテレフタル酸等による組み合わせの共縮合重合体からなるポリエステル樹脂や、前述のテレフタル酸とエチレングリコールとをベース原料としてポリエステル樹脂を重合する際に、酸成分の

1部にトリメリット酸のような3価のカルボン酸を利用したり、あるいは、アルコール成分の1部にトリメチロールプロパン等の3価のアルコールを使用したり、さらには、アルコール成分の1部と酸成分の1部とに、3価のカルボン酸と3価のアルコールとを利用して得られる共重合ポリエステル樹脂である。

なお、酸成分中の脂肪族ジカルボン酸成分が10重量%以上になっているような変性ポリエチレンテレフタレート樹脂で形成される樹脂層は、トコフェロールまたは酢酸トコフェロールの非吸収性が低下するので好ましくない。

本第2の発明の密封包装体の包装用材の内表面層において、第2の樹脂層として利用される1,4-ブタンジオールとテレフタル酸との共重合体からなるポリブチレンテレフタレート樹脂は、容易に高結晶状態になる樹脂であり、通常12%程度の結晶化度を有しており、耐衝撃性に

合には安定性が悪く、また、60 $\mu$ を超えるようになる場合には、この樹脂層が硬くなるため、包装用材の成形特性が悪くなるので、第2の樹脂層は、通常5~60 $\mu$ 程度の厚さに形成される。

第2の発明において、ガラス転移温度が40℃以上の非晶性~低結晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂による第1の樹脂層と、1,4-ブタンジオールとテレフタル酸との共重合体からなる結晶性のポリブチレンテレフタレート樹脂による第2の樹脂層との共押し出し積層樹脂層は、包装材用基材に対して、例えば、ポリエチレン樹脂やイソシアネート系接着剤等を利用して積層、接着されるが、前記共押し出し積層樹脂層は、前記ポリエチレン樹脂やイソシアネート系接着剤が適用されている包装材用基材面に対して、直接押し出し積層で接されるのが好ましい。

において優れた作用を奏し、第1の樹脂層に対する補強作用によって、シール強度の優れたシール部を形成する。

前記ガラス転移温度が40℃以上の非晶性~低結晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂による第1の樹脂層と、1,4-ブタンジオールとテレフタル酸との共重合体からなる結晶性ポリブチレンテレフタレート樹脂による第2の樹脂層との共押し出し積層樹脂層において、第1の樹脂層は、その厚さが5 $\mu$ 未満の場合には安定性が悪く、また、60 $\mu$ を超えるようになる場合には、第1の樹脂層と第2の樹脂層との共押し出し積層樹脂層中の第1の樹脂層部分が多くなってしまうため、包装用材の内表面層を利用して形成される熱シール部の強度が低下するので、通常5~60 $\mu$ 程度の厚さに形成される。また、この共押し出し積層樹脂層において、第2の樹脂層は、その厚さが5 $\mu$ 未満の場合

本第3の発明の密封包装体の包装用材の内表面層において、第2の樹脂層として利用されるポリカーボネート樹脂は、溶融開始温度200℃というような高温であるためにヒートシール性能の面での適性はないが、耐衝撃性において優れた性質を有しており、第1の樹脂層に対する補強作用によって、シール強度の優れたシール部を形成する。

前記ガラス転移温度が40℃以上の非晶性~低結晶性の飽和ポリエステル樹脂による第1の樹脂層と、ポリカーボネート樹脂による第2の樹脂層との共押し出し積層樹脂層において、第1の樹脂層は、その厚さが5 $\mu$ 未満の場合には安定性が悪くなり、また、60 $\mu$ を超えるようになる場合には、第1の樹脂層と第2の樹脂層との共押し出し積層樹脂層中の第1の樹脂層の部分が多くなりすぎるため、得られる熱シール部の強度が低下し、また、包装用材の成形特性も

悪くなるため、通常 5~60 $\mu$ 程度の厚さに形成される。

また、ガラス転移温度が40℃以上の非晶性~低結晶性の飽和ポリエステル樹脂による第1の樹脂層と、ポリカーボネート樹脂による第2の樹脂層との共押し出し積層樹脂層において、第2の樹脂層は、その厚さが5 $\mu$ 未満の場合には安定性が悪くなり、また、60 $\mu$ を超えるようになると樹脂層が硬くなって、包装用材の成形特性が悪くなるので、ポリカーボネート樹脂による第2の樹脂層は、通常 5~60 $\mu$ 程度の厚さに形成される。

前記本第3の発明において、ガラス転移温度が40℃以上の非晶性~低結晶性の飽和ポリエステル樹脂による第1の樹脂層と、ポリカーボネート樹脂による第2の樹脂層との共押し出し積層樹脂層からなる内表面層と、包装材用基材とは、例えば、ポリエチレン樹脂、イソシア

チレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体、ポリプロピレン等のポリオレフィン系重合体を利用される。

第1の樹脂層を形成するガラス転移温度が40℃以上の非晶性~低結晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂と共押し出しされる前述の接着性ポリオレフィン系樹脂と、ポリオレフィン系樹脂とは、耐衝撃性に対して優れた作用を奏し、第1の樹脂層に対して補強作用を果たし、内表面層によるシール強度の優れたシール部が得られる。

本第5の発明の密封包装体の包装用材の内表面層に利用される第2の樹脂層、すなわち、カルボキシル基を具備するポリオレフィン系樹脂フィルムによる第2の樹脂層には、例えば、エチレン-アクリル酸共重合体、エチレン-メタクリル酸共重合体、アイオノマー、さらには、これらの重合体に対して他の重合性モノマーを

ネート系接着剤等を利用して積層、接着されるが、前記共押し出し積層樹脂層からなる内表面層が積層される包装材用基材面に、前記ポリエチレン樹脂やイソシアネート系接着剤層を形成した上で、この包装材用基材に対して前述の共押し出し積層樹脂層を直接押し出し積層するのが好ましい。

本第4の発明の密封包装体の包装用材の内表面層において、第2の樹脂層として利用される接着性ポリオレフィン系樹脂には、例えば、低密度ポリエチレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体等に対して、カルボキシル基やカルボニル基等の官能基を有するモノマーをグラフト重合させた変性ポリオレフィン系樹脂が利用される。

また、本第4の発明で利用される包装用材の内表面層の第3の樹脂層となるポリオレフィン系樹脂には、例えば、低密度ポリエチレン、エ

共重合させた共重合体等が利用される。特に、アクリル酸メチル、メタクリル酸エチル等のエステル基を有するモノマーを第3成分として共重合させた共重合体によって第2の樹脂層を形成する場合には、第1の樹脂層との間の接着力が極めて良好になる。

なお、カルボキシル基を具備するポリオレフィン系樹脂フィルムによる第2の樹脂層面に対して付されるコロナ放電処理によって、第1の樹脂層との間の接着力が高められる。

内表面層が積層される包装材用基材には、金属箔や金属蒸着フィルム等による金属層、ポリオレフィン系樹脂層、延伸フィルム層等による積層シートが利用され、通常は、密封包装体の外表面層に耐水性と熱溶着性とは得られるように、外表面層がポリオレフィン系樹脂層で形成されている積層シートが利用される。

前記包装材用基材中には、ガスバリアー性や

水蒸気バリアー性等を高めるために、A&B箔が利用されることが好ましく、また、印刷基材として、延伸ポリエステルフィルム、延伸ポリプロピレンフィルム、あるいはセロファン等が使用される場合には、密封包装体内の内填物に含まれているトコフェロールまたは酢酸トコフェロールの酸化防止能が良好になり、保存性が更に高められるため、主として医薬用品の密封包装体として好適である。

なお、包装材用基材中に前述のA&B箔等による金属層を具備する場合には、金属層と内表面層との間に、例えば、延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム、延伸ナイロンフィルム、延伸ポリプロピレンフィルム等による介装フィルムを積層するようにすれば、密封包装体の成形工程中でのヒートシール工程で、内表面層（ヒートシール用樹脂層）の熔融に伴う金属層の流れが防止され、金属層の割れに起因する破

壊の恐れがなくなる。このことから、本発明の密封包装体においては、トコフェロールまたは酢酸トコフェロールを含有する密封包装体内の内填物に対する優れた非吸収性、非透過性が要される。

また、本第1～第6の各発明の密封包装体は、該密封包装体を構成している包装用材において、密封包装体内の内填物と接する側の樹脂層、すなわち、ガラス転移温度が40℃以上の非晶性～低結晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂層が、エチレングリコールとテレフタル酸との共重合部分をなす主部分と、エチレングリコール以外の多価アルコール及び/又はテレフタル酸以外の多価カルボン酸との共重合部分をなす副部分とで構成されている樹脂で形成されているので、主部分をなすエチレングリコールとテレフタル酸との共重合部分によるトコフェロールまたは酢酸トコフェロールに対する非吸収性、非透過性と、エチレングリコール

以外の多価アルコール及び/又はテレフタル酸以外の多価カルボン酸の共重合部分による耐熱性、すなわち、例えば、容器内への内填物の充填を熱充填によって行なう際の加熱等を受けた後においても、依然として優れた熱接着性能が要されるところの耐熱性とを兼備するものであり、熱充填法による内填物の充填後に形成される密封包装体の熱シール部においても、優れた接着強度のシール部が得られる。

#### 【作用】

前記構成からなる本第1～第6の各発明の密封包装体は、該密封包装体を構成している包装用材におけるガラス転移温度が40℃以上の非晶性～低結晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂層が、密封包装体内の内填物と接するようにされている。

この、ガラス転移温度が40℃以上の非晶性～低結晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂層は、該樹脂層を構成する変性ポリエチレンテレフタレート樹脂のガラス転移温度未満の温度雰囲気中で、トコフェロールまたは酢酸トコフェロールの非吸収性に対して優れた作用を奏するものであり、これに関連して、通常の密封包装体は40℃未満の温度雰囲気中に置かれると

以外、また、本第2の発明の密封包装体は、該密封包装体を構成している包装用材において、密封包装体内の内填物と接する側の樹脂層が、結晶化度が10%以下というような非晶性～低結晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂による第1の樹脂層と、1,4-ブタンジオールとテレフタル酸との共重合体からなる結晶性のポリブチレンテレフタレート樹脂による第2の樹脂層との共押し出し積層樹脂層からなるものであ



り、結晶化されている樹脂による該第2の樹脂層の存在が、耐衝撃性において優れた作用を奏し、しかも、前記第1の樹脂層と第2の樹脂層との間の優れた接着強度が共押し出し成形でられる。

したがって、前記第1の樹脂層の非晶性～結晶化度が10%以下というような低結晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂による熱接着能によって形成されるヒートシール部には、シール強度と耐衝撃性とにおいて優れた熱接着部が得られる。

また、前記本第3の発明の密封包装体においては、包装用材のヒートシール樹脂層として作用する内表面層が、結晶化度が10%以下というような非晶性～低結晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂による第1の樹脂層と、ポリカーボネート樹脂による第2の樹脂層との共押し出し積層樹脂層で構成されているので、ポリ

脂による第1の樹脂層と、接着性ポリオレフィン系樹脂による第2の樹脂層と、ポリオレフィン系樹脂による第3の樹脂層との共押し出し積層樹脂層からなるものであり、第2の樹脂層と第3の樹脂層との存在が、耐衝撃性において優れた作用を奏し、しかも、前記第1の樹脂層と第2の樹脂層と第3の樹脂層とは、これらの樹脂層間における優れた接着強度が共押し出し成形で形成される。

したがって、前記第1の樹脂層の非晶性～結晶化度が10%以下というような低結晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂による熱接着能によって形成されるヒートシール部には、シール強度と耐衝撃性とにおいて優れた熱接着部が得られる。

また、本第5の発明の密封包装体は、該密封包装体を構成している包装用材において、密封包装体内の内填と接する側の樹脂層が、ガラ

カーボネート樹脂層の存在が耐衝撃性に対して優れた作用を奏し、また、非晶性～低結晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂による第1の樹脂層と、ポリカーボネート樹脂による第2の樹脂層との間における優れた接着強度が、両樹脂による共押し出し成形によって形成される。

このため、前記第1の樹脂層における非晶性～結晶化度が10%以下というような低結晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂による熱接着能によって、シール強度と耐衝撃性とにおいて優れた作用が奏されるヒートシール部が形成される。

さらにまた、本第4の発明の密封包装体は、該密封包装体を構成している包装用材において、密封包装体内の内填物と接する側の樹脂層が、結晶化度が10%以下というような非晶性～低結晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂

転移温度が40℃以上の非晶性～低結晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂による第1の樹脂層と、該第1の樹脂層との積層面にコロナ放電処理が付されているところのカルボキシル基を具備するポリオレフィン系樹脂フィルムによる第2の樹脂層との積層樹脂層からなるものであり、第2の樹脂層の存在が、耐衝撃性において優れた作用を奏し、しかも、前記第1の樹脂層と第2の樹脂層との間における優れた接着強度が、カルボキシル基を具備するポリオレフィン系樹脂フィルム面に付されているコロナ放電処理によって形成される。

したがって、前記第1の樹脂層の非晶性～結晶化度が10%以下というような低結晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂による熱接着能によって形成されるヒートシール部には、シール強度と耐衝撃性とにおいて優れた熱接着部が得られる。

さらに、本第6の発明においては、内表面層が積層される包装材用基材中に延伸ポリエステルフィルム、延伸ポリプロピレンフィルム、あるいはセロファン等による印刷基材を具備するものであり、トコフェロールまたは酢酸トコフェロールの酸化防止能において優れた作用が奏される。

#### 【実施例】

以下、本発明のトコフェロールまたは酢酸トコフェロールを含有する内填物の密封包装体の具体的な構成を実施例をもって説明する。

#### 実施例

2軸延伸ポリエステルフィルム(15 $\mu$ )とA2箔(9 $\mu$ )とをウレタン系接着剤でドライラミネートした積層材[a]を、包装材用基材として用意した。

#### 包装材の製造(1)

前記積層材[a]からなる包装材用基材の

し、厚さ40 $\mu$ のヒートシール性を有する内表面層を形成することによって、包装材②を得た。

#### 包装材の製造(3)

前記積層材[a]からなる包装材用基材のA2箔面に、ウレタン系接着剤を塗布した後、該塗布面に対して、ガラス転移温度が71℃の非晶性変性ポリエチレンテレフタレート樹脂(三井デュボンポリケミカル(株):シーラーPTX 207)による厚さ20 $\mu$ の第1の樹脂層と、ポリカーボネート樹脂(三菱ガス化学(株):ユーピロンS-2000)による厚さ20 $\mu$ の第2の樹脂層とを、第2の樹脂層面がA2箔面と接するようにして直接押し出し積層し、厚さ40 $\mu$ のヒートシール性を有する内表面層を形成することによって、包装材③を得た。

#### 包装材の製造(4)

前記積層材[a]からなる包装材用基材の

A2箔面に、ウレタン系接着剤を塗布した後、該塗布面に対して、ガラス転移温度が71℃の非晶性変性ポリエチレンテレフタレート樹脂(三井デュボンポリケミカル(株):シーラーPTX 207)による厚さ40 $\mu$ のヒートシール性を有する内表面層を形成することによって、包装材①を得た。

#### 包装材の製造(2)

前記積層材[a]からなる包装材用基材のA2箔面に、ウレタン系接着剤を塗布した後、該塗布面に対して、ガラス転移温度が71℃の非晶性変性ポリエチレンテレフタレート樹脂(三井デュボンポリケミカル(株):シーラーPTX 207)による厚さ20 $\mu$ の第1の樹脂層と、ポリブチレンテレフタレート樹脂(ポリプラスチック(株):ジュラネックスPF600)による厚さ20 $\mu$ の第2の樹脂層とを、第2の樹脂層面がA2箔面と接するようにして直接押し出し積層

A2箔面に、ウレタン系接着剤を塗布した後、該塗布面に対して、ガラス転移温度が71℃の非晶性変性ポリエチレンテレフタレート樹脂(三井デュボンポリケミカル(株):シーラーPTX 207)による厚さ20 $\mu$ の第1の樹脂層と、接着性ポリオレフィン系樹脂(三井石油化学工業(株):アドマーSF600)による厚さ10 $\mu$ の第2の樹脂層と、ポリオレフィン系樹脂(三井石油化学工業(株):ミラソン16P)による厚さ10 $\mu$ の第3の樹脂層とを、第3の樹脂層面がA2箔面と接するようにして、すなわち、第1の樹脂層が最外層をなすようにして直接押し出し積層し、厚さ40 $\mu$ のヒートシール性を有する内表面層を形成することによって、包装材④を得た。

#### 包装材の製造(5)

カルボキシシル基を具備するポリオレフィン系樹脂(三井デュボンポリケミカル(株):

ニュークレル AN4213 C) による厚さ20 $\mu$ のフィルムにコロナ放電処理を付し、該コロナ放電処理面に、ガラス転移温度が71℃の非晶性変性ポリエチレンテレフタレート樹脂(三井デュボンポリケミカル(株):シーラーPT X 207)による厚さ20 $\mu$ の樹脂層を、直接押し出し積層し、厚さ40 $\mu$ のヒートシール性を有する内表面層用の積層フィルムを得た。

次いで、前述の積層材[a]からなる包装材用基材のA&B積面に、前記ヒートシール性を有する内表面層用の積層フィルムを、A&B積面とカルボキシル基を具備するポリオレフィン系樹脂フィルム面とが接するようにして、熱圧接着することによって、ガラス転移温度が71℃の非晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂による第1の樹脂層と、該第1の樹脂層との積層面にコロナ放電処理が付されているところのカルボキシル基を具備するポリオレフィン系樹脂

フィルムによる第2の樹脂層との厚さ40 $\mu$ の積層樹脂層によるヒートシール性を有する内表面層を具備する包装用材⑤を得た。

#### 密封包装体の成形

前述の包装用材①～⑤を利用し、各包装用材におけるヒートシール性を有する内表面層が袋の内表面層とされている50mm×40mmの三方シールパウチを熱シール法によって成形した。

得られた各三方シールパウチに、トコフェロール0.1重量%が含有されているハンドクリームを10g宛充填した後、開口部を熱シール法によって封緘し、本発明の実施例品たる密封包装体を得た。

また、各三方シールパウチに、トコフェロールの0.1重量%水溶液10mlを宛を充填した後、開口部を熱シール法によって封緘し、本発明の実施例品たる密封包装体を得た。

#### 比較例

結果を第1表に示す。

第 1 表

密封包装体の 包装用材	トコフェロール の保持率(%)
包装用材①	97.0
包装用材②	98.5
包装用材③	97.0
包装用材④	98.0
包装用材⑤	97.5
包装用材⑥	62.5

また、トコフェロールの0.1重量%水溶液が封入されている各密封包装体を、37℃の雰囲気中に放置し、水溶液中に含有されているトコフェロールの初期濃度の保持率(%)を、1～4週間に亘り、1週間毎に定量した。

結果を第2表に示す。

2軸延伸ポリエステルフィルム(15 $\mu$ )とA&B積(9 $\mu$ )とをウレタン系接着剤でドライラミネートした積層材[a]からなる包装材用基材のA&B積面に、ウレタン系接着剤を塗布した後、該塗布面に対して、低密度ポリエチレン樹脂(三井石油化学工業(株):ミラソン16P)による厚さ40 $\mu$ のフィルムを貼着し、低密度ポリエチレン樹脂フィルムによる内表面層を具備する包装用材⑥を得た。

該包装用材⑥を利用して、前記実施例における密封包装体の製造方法に対応する工程を繰り返し、比較のための密封包装体を得た。

#### 実験

前記実施例及び比較例で得られたハンドクリームが封入されている各密封包装体を、37℃の雰囲気中に60日間放置した後に開封し、ハンドクリームに含有されているトコフェロールの初期濃度の保持率(%)を定量した。

第 2 表

密封包装体に 利用した 包装用材	トコフェロール の保持率 (%)			
	1 週	2 週	3 週	4 週
包装用材①	100	100	98	97
包装用材②	100	100	97	97
包装用材③	100	100	97	96
包装用材④	100	100	98	96
包装用材⑤	100	100	98	98
包装用材⑥	51	47	43	38

## 【発明の効果】

本第 1 ～ 第 6 の発明のトコフェロールまたは酢酸トコフェロールを含有する内填物の密封包装体は、該包装体を構成している包装用材の内周面層が、ガラス転移温度が 40℃ 以上の非晶性～低結晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂層で形成されている。

すなわち、本各発明のトコフェロールまたは

部が形成される。

さらに、本第 6 の発明の密封包装体においては、内表面層が積層される包装材用基材中に具備されている延伸ポリエステルフィルム、延伸ポリプロピレンフィルム、あるいはセロファン等による印刷基材によって、トコフェロールまたは酢酸トコフェロールの酸化防止能において優れた作用が奏されるので、内填物の保存性能において極めて良好な密封包装体になる。

特許出願人

大日本印刷株式会社

代理人 新井 清子

酢酸トコフェロールを含有する内填物の密封包装体は、密封包装体内の内填物と接する層が、40℃ 以上のガラス転移温度を有している変性ポリエチレンテレフタレート樹脂による樹脂層で構成されるものであるから、内填物中のトコフェロールまたは酢酸トコフェロールが包装用材に吸収されるようなことがないため、密封包装体内に収容されている内填物の保持性能において、極めて優れた作用が奏される。

また、前記した本各発明の密封包装体は、該包装体におけるシール部が、結晶化度が 10% 以下というような非晶性～低結晶性の変性ポリエチレンテレフタレート樹脂が有する熱シール特性を利用して形成されるので、接着強度の良好な熱シール部が形成される。

また、本第 2 ～ 第 5 の発明の密封包装体は、該包装体におけるシール部が、接着強度と耐衝撃性とにおいて、優れた作用を奏する熱シール